

PT. Harita Prima Abadi Mineral Site Air Upas yang terletak di daerah Batang Belian, Kabupaten Ketapang, Kalimantan Barat ini merupakan perusahaan yang bergerak dibidang kegiatan penambangan bijih bauksit. Semua produk bauksit yang dihasilkan ditujukan untuk memenuhi kebutuhan ekspor. Untuk periode bulan Juni-Juli 2011 menerima permintaan bauksit dari 3 perusahaan dengan 10 kali pengiriman. Dari pihak konsumen memiliki spesifikasi permintaan bauksit yang berbeda baik kualitas maupun kuantitasnya. Untuk memenuhi permintaan konsumen tersebut dioperasikan 8 unit pencucian. Dengan perincian unit pencucian 1-4 masing-masing mempunyai kapasitas produksi 75.000 ton/bulan dan unit pencucian 5-8 masing-masing mempunyai kapasitas produksi 115.000 ton/bulan.

Khusus untuk site Air Upas baru beroperasi pada bulan februari 2009. Untuk memenuhi produksi bauksit, perusahaan menggunakan unit pencucian bauksit agar produk yang dihasilkan sesuai kualitas dan permintaan dari para pembeli.

Saat ini PT. Harita Prima Abadi Mineral site Air Upas menerima permintaan bauksit dengan kualitas sebagai berikut:  $\text{SiO}_2$  : 8%,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  : 18%,  $\text{TiO}_2$  : 1,5%,  $\text{Al}_2\text{O}_3$  : 50%.

Pada saat ini PT. Harita Prima Abadi Mineral Site Air Upas menggunakan delapan unit pencucian bauksit dengan target dan produksi nyata yang berbeda, dalam hal ini di fokuskan pada unit pencucian 7 dan 8 dimana dalam rencana pengoperasiannya bisa mencapai 230.000ton/bulan atau sekitar 7.666ton/hari, akan tetapi kenyataan dilapangan terdapat beberapa kendala sehingga tidak dapat memenuhi sasaran target produksi.

Dari produksi unit pencucian terdapat parameter yang belum memenuhi permintaan konsumen, misalnya kadar alumina kurang dari 50%, dan kadar silika oksida lebih dari 10%, sedangkan untuk kadar besi oksida dan titanium oksida sudah memenuhi.

Untuk mencapai target produksi 230.000ton/bulan atau 7.666ton/hari perlu dilakukan beberapa upaya perbaikan, diantaranya:

1. Upaya Perbaikan Waktu Kerja Efektif, yang meliputi waktu kerja alat pencuciannya maupun kedisiplinan para pekerjanya.
2. Penambahan Instrumen Alat Pada Unit Pencucian, dalam hal ini akan di upayakan menggunakan *Cone Crusher* tipe SMH350F yang diharapkan material bolder yang tidak hancur pada saat dicuci menggunakan mesin pompa, akan hancur di dalam *Cone Crusher* tersebut.

Dengan perbaikan yang dilakukan seperti tersebut diatas, diharapkan produksi unit pencucian khususnya pada 7 dan 8 dapat mencapai produksi yang diinginkan, yaitu 7.666ton/hari.

## **ABSTRACT**

Bauxite is the main mineral type gibbsite ( $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ ) with the main content of alumina ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ ), silica oxide ( $\text{SiO}_2$ ), titanium oxide ( $\text{TiO}_2$ ) and iron oxide ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ). Of the unit will be acquired bauxite leaching with different alumina content is high grade ( $\text{Al}_2\text{O}_3 > 50\%$ ) and low levels ( $\text{Al}_2\text{O}_3 < 50\%$ ). At this point the production targets set by the company amounted to 230,000 tons / month of not achieving target, therefore need to be reapplied optimal leaching bauxite both of the mechanisms and optimization tools used work time so that bauxite produced can meet the production target has been set. Of bauxite leaching field observations conducted by PT. Harita Prima Abadi Mineral Site Air Upas currently using a washing system using two trommel screen. Washing plant only prioritize bauxite material appropriate to the size of the screen so the larger size directly into settling ponds, therefore it is necessary to review and recount of using additional crusher can crush to large size which still contained bauxite and mineral content can be expected with the addition of the production targets set by the company, So the company can export requirements are met.

Keywords: alumina, washing, optimization tools and working time.

## **KATA PENGANTAR**

Puji dan syukur kami panjatkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penyusunan skripsi dengan judul “Kajian Teknis Pencucian Bauksit Pada Washing Plant 7 & 8 Untuk Memenuhi Target Produksi Di PT. Harita Prima Abadi Mineral Site Air Upas Kalimantan Barat” yang dilakukan di PT. Harita Prima Abadi Mineral Site Air Upas mulai tanggal 6 Juni 2011 sampai dengan 15 Agustus 2011.

Atas selesainya penyusunan Skripsi ini, diucapkan terimakasih kepada :

1. Budhi Karuniadhaya, General Manager PT. Harita Prima Abadi Mineral Site Air Upas, Ketapang, Kalimantan Barat.
2. Hendru Elvinas. ST, selaku pembimbing lapangan.
3. Prof. Dr. Ir. H. Didit Welly Udjiyanto, M.S, selaku Rektor UPN “Veteran” Yogyakarta.
4. Dr. Ir. S. Koesnaryo, M.Sc, IPM, selaku Dekan Fakultas Teknologi Mineral UPN “Veteran” Yogyakarta.
5. Ir. Anton Sudiyanto, MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Pertambangan UPN “Veteran” Yogyakarta.
6. Ir. Untung Sukamto, MT, selaku Pembimbing I
7. Ir. Budiarto, MT, selaku Pembimbing II
8. Rekan-rekan mahasiswa jurusan Teknik Pertambangan angkatan 2006 UPN “Veteran” Yogyakarta yang telah memberikan bantuan moril dalam penyelesaian skripsi ini.

Akhirnya, semoga Skripsi dapat bermanfaat.

Yogyakarta, Agustus 2013

Penulis,

AJI DZULIANDA

## DAFTAR ISI

	halaman
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
BAB	
I. PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Tujuan Penelitian .....	2
1.3. Perumusan Masalah .....	2
1.4. Batasan Masalah .....	2
1.5. Metode Pelaksanaan Penelitian.....	2
1.6. Manfaat Penelitian .....	5
II. TINJAUAN UMUM .....	6
2.1. Lokasi dan Kesampaian Daerah .....	6
2.2. Iklim dan Curah Hujan .....	7
2.3. Keadaan Geologi Daerah Penelitian .....	8
2.4. Genesa Bauksit .....	10
2.5. Cadangan dan Kualitas Bauksit .....	11
2.6. Kegiatan Penambangan.....	11
III. DASAR TEORI .....	19
3.1. Parameter Kualitas Bauksit .....	19
3.2. Tahapan Kominusi .....	20
3.3. Mekanisme Kerja <i>Washing Plant</i> .....	21
3.4. Peralatan Yang Digunakan .....	21
3.5. Kediaan dan Penggunaan Alat .....	26
3.6. Efisiensi Screen.....	28
3.7. Diagram Alir dari <i>Washing Plant</i> .....	28
3.8. Efektifitas Penggunaan Peralatan (Ep).....	29
3.9. Beban Sirkulasi (CLR).....	30
3.10. Tailing.....	30
IV. HASIL PENELITIAN .....	34
4.1. Rencana Produksi dan Kualitas Bauksit.....	34
4.2. Unit Pencucian Bauksit .....	36
4.3. Prosedur Pengambilan Sampel.....	39
4.4. Waktu Produksi Efektif dan Efisiensi Kerja.....	40
V. PEMBAHASAN .....	48
5.1. Upaya Perbaikan Waktu Kerja.....	48
5.2. Penambahan Instrumen Alat Pada Unit Pencucian .....	50

VI.	KESIMPULAN DAN SARAN.....	52
6.1.	Kesimpulan .....	52
6.2.	Saran .....	52
	DAFTAR PUSTAKA .....	53
	LAMPIRAN .....	54

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	halaman
2.1. Lokasi PT. Harita Prima Abadi Mineral Site Air Upas .....	7
2.2. Grafik Data Curah Hujan Periode 2006-2010 .....	8
2.3. Stratigrafi Regional Kendawangan .....	9
2.4. <i>Land Clearing</i> .....	14
2.5. Penggalan dan Pemuatan .....	16
2.6. <i>Washing Plant</i> .....	17
2.7. Kegiatan Pengapalan .....	18
3.1. Bagian – Bagian Sabuk Berjalan .....	23
3.2. Penampang Sabuk Berjalan .....	26
3.3. Diagram Alir Unit Pencucian Bauksit .....	29
3.4. Beban Sirkulasi ( <i>Circulating Load</i> ) .....	30
4.1. Unit Pencucian Bauksit .....	32
4.2. Penampung Umpan ( <i>Hopper</i> ) .....	33
4.3. <i>Primary Trommole Screen</i> .....	34
4.4. Diagram Alir Unit Pencucian Bauksit .....	47
5.1. Material Balance Unit Pencucian Setelah Dipasang <i>Cone Crusher</i> ..	51

## DAFTAR TABEL

Tabel	halaman
2.1. Kualitas Bauksit di PT. HPAM per Desember 2010 .....	11
3.1. Sudut Lereng Alami Material .....	24
3.2. Luas Penampang Melintang Material Pada Sabuk Pengaman .....	25
4.1. Target Produksi pada BPP 7 dan BPP 8 .....	35
4.2. Hasil Uji Laboratorium Terhadap Material Produk .....	39
4.3. Hasil Uji Laboratorium Terhadap Material Tailing Over Size .....	40
4.4. Jadwal Waktu Kerja per <i>Shift</i> .....	41
4.5. Pengamatan Waktu Hambatan yang Terjadi Karena Manusia .....	41
4.6. Rata-rata Hambatan yang Disebabkan Oleh Faktor Teknis .....	43
4.7. Ketersediaan Alat Pada Unit Pencucian Bauksit 7 dan 8 .....	45
4.8. Distribusi Ukuran Butir .....	46



## DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN	halaman
A. BATAS IUP PENAMBANGAN SITE AIR UPAS .....	55
B. RENCANA PENAMBANGAN BULAN JUNI .....	56
C. RENCANA PENAMBANGAN BULAN JULI.....	57
E. <i>LAYOUT</i> UNIT PENCUCIAN BAUKSIT 7 DAN 8.....	58
F. DATA CURAH HUJAN .....	64
G. SPESIFIKASI ALAT MUAT DAN ANGKUT .....	65
H. PRODUKSI UNIT PENCUCIAN BULAN JUNI .....	67
I. PRODUKSI UNIT PENCUCIAN BULAN JULI.....	68
J. SPESIFIKASI PERMINTAAN KONSUMEN BULAN JUNI.....	69
K. SPESIFIKASI PERMINTAAN KONSUMEN BULAN JULI .....	70
L. SISA STOCK BULAN JUNI.....	71
M. UJI LABORATORIUM TAILING OVER SIZE.....	72